

PAT-NO: JP363297150A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 63297150 A
TITLE: IMPROVEMENT OF GENERAL MAINTENANCE
DEVICE FOR VEHICLE
PUBN-DATE: December 5, 1988

INVENTOR-INFORMATION:
NAME
NISHIKAWA, KOICHI

ASSIGNEE-INFORMATION:
NAME COUNTRY
NISHIKAWA KOICHI N/A

APPL-NO: JP62128386
APPL-DATE: May 27, 1987

INT-CL (IPC): B60S005/00
US-CL-CURRENT: 15/268, 15/DIG.2

ABSTRACT:

PURPOSE: To enhance the efficiency of maintenance works for a vehicle by providing a lower part washing and drying robot having a washing nozzle and a drying blower on a turntable with a lift and a curtain division at the upper external part thereof.

CONSTITUTION: A portal type bipolar lift 2 is erected on turntables 1 and 1 and, the upper external part of the turntables 1 and 1 is divided with a cylindrical curtain 4. A lower part washing and drying robot 5 is provided

between the turntables 1 and 1 in such a way as to be capable of reciprocating automatically along a robot guide passage A. This lower part washing and drying robot 5 is provided with a swing type nozzle for washing a vehicle and a blower for the drying thereof. According to the aforesaid construction, the vehicle can be turned on the turntables 1 and 1 and the lower side of the vehicle can be automatically washed and dried, thereby improving the efficiency of maintenance works.

COPYRIGHT: (C)1988,JPO&Japio

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-297150

⑤Int.Cl.⁴

B 60 S 5/00

識別記号

庁内整理番号

6631-3D

④公開 昭和63年(1988)12月5日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全9頁)

⑥発明の名称 自動車総合整備装置の改良

⑪特 願 昭62-128386

⑫出 願 昭62(1987)5月27日

⑬発 明 者 西 川 公 一 愛知県豊橋市小松町58番地

⑭出 願 人 西 川 公 一 愛知県豊橋市小松町58番地

⑮代 理 人 弁理士 小 橋 一 男 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

自動車総合整備装置の改良

2. 特許請求の範囲

1. 上面に整備車昇降用の門型二柱リフト等のリフトを有する円盤状のターンテーブル、該ターンテーブルの上方外周を仕切るように上方から垂下した円筒状のカーテン、および自動的に往復移動し洗浄用のスイング式ノズルと乾燥用のブロワーとを有する下部洗車乾燥ロボットを備えたことを特徴とする自動車総合整備装置の改良。

2. 前記ターンテーブルと円筒状カーテンとからなる2セットを間隔を置いて並設するとともに、それらの中央に前記下部洗車乾燥ロボット1セットを配置して該下部洗車乾燥ロボットが両ターンテーブル上に進退できるようにしたことを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載の自動車総合整備装置の改良。

3. 前記ターンテーブルは中心部において基礎上に支持せられ外周下方のスカート部が円周上

に配置された受けローラ上を移動し、かつ該ターンテーブルの一部に設けられた駆動装置の水平軸に取付けられたタイヤが基礎上を走行することにより回転することを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載の自動車総合整備装置の改良。

4. 前記ターンテーブル表面に排水用のグレーチングに代えて多数の外縁突出状小孔を有するアンチスリップ鋼板を敷設することを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載の自動車総合整備装置の改良。

5. 電気配電方法として前記門型二柱リフトの最上部の中央にスリップリングを設け、該スリップリングを介して該リフト操作用とターンテーブル回転駆動用の電力を供給するようにしたことを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載の自動車総合整備装置の改良。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は自動車総合整備装置の改良に関するもので、装置をターンテーブル上において回転する

ことと、自動往復する下部洗車乾燥ロボットの併用により各種整備作業が能率よく行えるようにしたものである。

従来技術とその問題点

従来ガソリンスタンド等で使用されている門型の洗車機は自動車の外周の洗浄に止まり、下部洗浄や乾燥はできない。下部洗車ロボットを用い洗車後の乾燥を行なう大がかりな自動車整備機械があるが高価である上に整備が複雑で取扱いが余りに難しく零細企業の手が届かない装置である。

問題点を解決するための手段

本発明は上記従来の問題点を解決し、取扱い容易で能率が上り、かつ安価に提供できるようにすることを目的とし、そのための手段として下記の構成を具えている。

(1) 上面に整備車昇降用の門型二柱リフト等のリフトを有する円盤状のターンテーブル、該ターンテーブルの上方外周を仕切るように上方から垂下した円筒状のカーテン、および自動的に往復移動し洗浄用のスイング式ノズルと乾燥用のブ

ローアートを有する下部洗車乾燥ロボットを備えたこと。

(2) 前記ターンテーブルと円筒状カーテンとからなる2セットを間隔を置いて並設するとともに、これらの中央に前記下部洗車乾燥ロボット1セットを配置して該下部洗車乾燥ロボットが両ターンテーブル上に進退できるようにしたこと。

(3) 前記ターンテーブルは中心部において基礎上に支持せられ、外周下方のスカート部が円周上に配置された受けローラ上を移動し、かつ該ターンテーブルの一部に設けられた駆動装置の水平軸に取付けられたタイヤが基礎上を走行することにより回転すること。

(4) 前記ターンテーブル表面に排水用のグレーチングに代えて多数の外縁突出状小孔を有するアンチスリップ鋼板を敷設すること。

(5) 電気配電方法として前記門型二柱リフトの最上部の中央にスリップリングを設け、該スリップリングを介して該リフト操作用とターンテーブル回転駆動用の電力を供給するようにした

こと。

本出願人は先に特願昭59-103754(特開昭60-248463号の「自動車整備用ユニット装置」の出願をなし、また最近昭和62年4月28日付をもって「自動車クリーニング乾燥と整備併用型システム」および、「自動車クリーニング用ロボット装置」の各特許出願を行なっているが、本発明はこれら各発明を総合し、かつ長所を取り短所を補って完成されたものである。

作用

本発明によると門型二柱リフトが配置されたターンテーブルを用い、車を回転させて整備作業を行うことができるので、固定式の場合のごとく多数の噴射ノズルを配置することがなくて附属設備が簡素化する上に、作業手順等が大巾に効率化し、その上自動的に往復移動し洗浄用のスイング式ノズルと乾燥用のブローアートを有する下部洗車乾燥ロボットを導入していて整備車の下部を自動的に洗浄乾燥できるので、車検整備、定期点検整備、クイック整備あるいは美装整備等車について

のあらゆる整備を能率良く行なうことができる。

実施例

第1図は本発明装置の実施の1例を示す平面図、第2図は同じく側面図、第3図は同じく側面図である。図中1はターンテーブル、2はターンテーブル1上に立設した門型二柱リフト、3はリフト2上に設置した整備車、4は円筒状のカーテンで、ターンテーブル1の外周上方を仕切るようにリング状のカーテンレール4aから垂下される。ターンテーブル1は一部に駆動装置1aを有し、そのタイヤが基礎上を走行することにより回転する。駆動装置1aは第2、3図に見られるように防水用のケース内に収容される。また、ターンテーブル1の表面には排水用のアンチスリップ鋼板1bが敷設されている。5は下部洗車乾燥ロボットでロボット案内路Aに沿って自動的に往復する。6はゲイトポスト、7はデスク、8は制御盤であり、6aはゲイトポスト6に付設したリールである。

門型二柱リフト2の上部中央にはスリップリン

グ2aが設けられ、該スリップリング2aを介してリフト2およびターンテーブル1の作動用の電力が供給される。また第1図において、7aは灯油用トレイ、7bは水用トレイ、7cは石ケン用トレイである。ターンテーブル1の外周下方にはスカート部1cがあって、ターンテーブル受けローラ(8個)1dの上を移動する。また9は地下油タンク、10は排水溝である。

第4図は下部洗車乾燥ロボット5の詳細を示すもので、(A)は平面図、(B)は切断正面図、(C)は側面図である。図中51は、中空の回転軸で中空のアームパイプ52を取付けて回転させる。53はアームパイプ52に設けられた3個のノズル、54はアームカバーである。51〜54はスイング式ノズル装置を構成する。55、56はサイドファン、57はセンターファンで共にスイング式ノズル装置の下方に配設せられ、外周の金網57を介して側方から空気を吸引し上方に吹き上げる。58はフレーム、59、59はサイドファンシャフト、60はセンターファン

シャフトである。

各ファンシャフト59、60はファンモータ61によりベルト、プーリを介して駆動される。回転軸51はセンターファンシャフト60の中心部を貫通して下端が高圧ロータジョイント62に支持され、途中でアーム駆動モータ63により駆動回転される。64は温水用のスィベルジョイントで高圧水は図示しないホースから64に導かれ、高圧電磁弁65を経て、高圧ロータジョイント62に導かれ、中空の回転軸51、アームパイプ52を経て、ノズル53から上方に噴出される。65は電線用のスィベルジョイント、66はジョイントボックスである。また67はギヤードモータ、68はクラッチで車輪69、69をチェーンを介して駆動する。70、71はリミットスイッチであり、72はフレーム下方中心に設けられたガイドローラである。ロボット5は中央下部のガイドローラ72がロボット案内路Aに案内され車輪69により走行する。リミットスイッチ70、71はロボット案内路Aにおけるドック

(図示しない)に接近すると車輪69の回転方向が逆転して往復走行できる。ロボット案内路Aはターンテーブル1上にも設けられ、回転するターンテーブル1はロボット5の作動時にはターンテーブル1上のAと床上のAとが一致する位置に停止している。

第5図は本発明装置への各種供給装置の1例を示すもので、(A)は平面図、(B)は一部切断正面図、(C)は一部切断側面図、(D)は正面図の他の断面図である。図中73は高圧温水用コントロールリール、74はロボット制御用コントロールリール、6aは高圧温水用、水用、エヤ用、グリース用、オイル用等の各種リールである。

また75は高圧温水用ハンドガンであって所要の隅部の洗浄に利用される。

第6図は本発明装置の制御盤8の詳細を示すもので、(A)はドアを開いた正面図、(B)は側面図、(C)は正面図、(D)は他の側面図である。

第7図はターンテーブル1の表面のアンチスリップ鋼板を取り外した状態の一部拡大平面図および断面図である。

第8図(A)、(B)はターンテーブル駆動装置および基礎断面図である。

第9図はアンチスリップ鋼板の1例を示す説明図である。

次に本発明のターンテーブルおよび下部洗車乾燥ロボットを制御する制御盤(第6図)の使用方法について説明する。

(1) 盤内のブレーカを全部ONさせ、側面の運転準備ボタンを押し、運転準備ランプの点灯を確認する。

(2) テーブルの起動について、手動—1工程—起動の何れのモードでも正転用、逆転用のボタンを押すと旋回し、停止ボタンを押すと停止する。通常ロボット5が作業できるように溝Aを一直線上に止める。

(正転ボタンを押して1回転して止まる。)

↓

テーブル原位置

(ロボット走行OK)

(3) ポンプの起動方法

各ポンプの起動ボタンを押せばポンプが始動する。また、起動ボタンを一度押せば停止ボタンを押さなくてもタイマが作動して数分後に止まる。

(4) ロボットについて作業モードが3通りある。

ロボットを走行させるにはテーブルが原位置にあることが必要である。(第10図参照)

なお、Lテーブル側にロボットを走行させたい場合、Rテーブルは必ずしも第10図のように一直線でもよい。

逆も同様である。

(4-1) 手動モード

走行ボタンを押す

↓ 走行のみ

B 点

(工程切換スイッチ)

ノズルブローア ↓ アームが ↓ ブローア
回転しな
がら洗浄
C 点
↓ ロボット ↓ 作業続行
逆転

B 点

↓ 走行のみ

M 点 停止

(4-2) 連動モード

走行ボタンを押す

↓ ロボット走行

B 点

↓ アームが回転しながら洗浄

C 点

走行逆転 ↓ 作業続行

(M点方向へ)

B 点

ノズルブローア ↓

(温水バブルスイッチ) (ブロースイッチ)

切 入 切 入

↓ ↓ ↓ ↓
ロボット アームが ロボット ブローア
走行のみ 回転しながら洗浄 走行のみ しながら走行

C 位置

ロボット ↓ 作業続行
走行逆転 ↓ 作業停止
B 位置

M 点 停止

(4-2) 1工程モード

走行ボタンを押す

↓ ロボット走行

B 点

(1工程切換スイッチ)

↓ 洗浄停止(C点方向へ) ↓ ブロー作業
C 点
走行逆転 ↓ 作業続行
(M点方向へ)
B 点 作業停止
走行のみ ↓
M 点
停止

発明の効果

(1) ターンテーブルにより車を回転させながら整備できるので、噴射ノズル等を多数設置する必要がなく附属設備が簡素化され、作業手順が大幅に効率化する。

(2) 自動的に進退し洗浄用のスイング式ノズルと乾燥用のブローアを有する下部洗車乾燥ロボットを導入したので車の下部が自動的に洗浄乾燥できるので整備作業が容易となる。

(3) ターンテーブルの一部に設けた駆動装置によりタイヤを駆動し該タイヤが基板上を走行す

ることによりターンテーブルが回転するようにしたので機構が簡素化し動力も少なくてすむ。

(4) ターンテーブル表面にアンチスリップ鋼板を敷設したのでスリップによる転倒事故が防止される。

(5) 門型二柱リフトの最上部中央に設けたスリップリングを介して電力を供給するので、トロリーダクトの費用が節約できる。

(6) 以上の結果として類似の他社製装置に比して公称1日の整備員1人当りの処理能力が3、3台と断然他を圧している。

4. 図面の簡単な説明

第1図、第2図、および第3図は本発明装置の1例を示す平面図、側面図および他の状態の側面図であり、第4図(A)、(B)、(C)は下部洗車乾燥ロボットの1例を示す平面図、切断正面図、側面図である。第5図(A)、(B)、(C)、(D)は各種供給装置の1例を示す平面図、一部切断正面図、一部切断側面図、他の切断正面図、第6図(A)、(B)、(C)、(D)

は制御盤の1例を示す正面図、側面図、正面図、側面図である。また第7図はターンテーブルの1例を示す一部拡大平面図および断面図、第8図(A)、(B)はターンテーブル駆動装置および基礎の1例を示す断面図、第9図はアンチスリップ鋼板の1例を示す説明図、第10図は制御盤使用方法の1例を示す説明図である。

図中の符号はそれぞれ下記部材を示す。

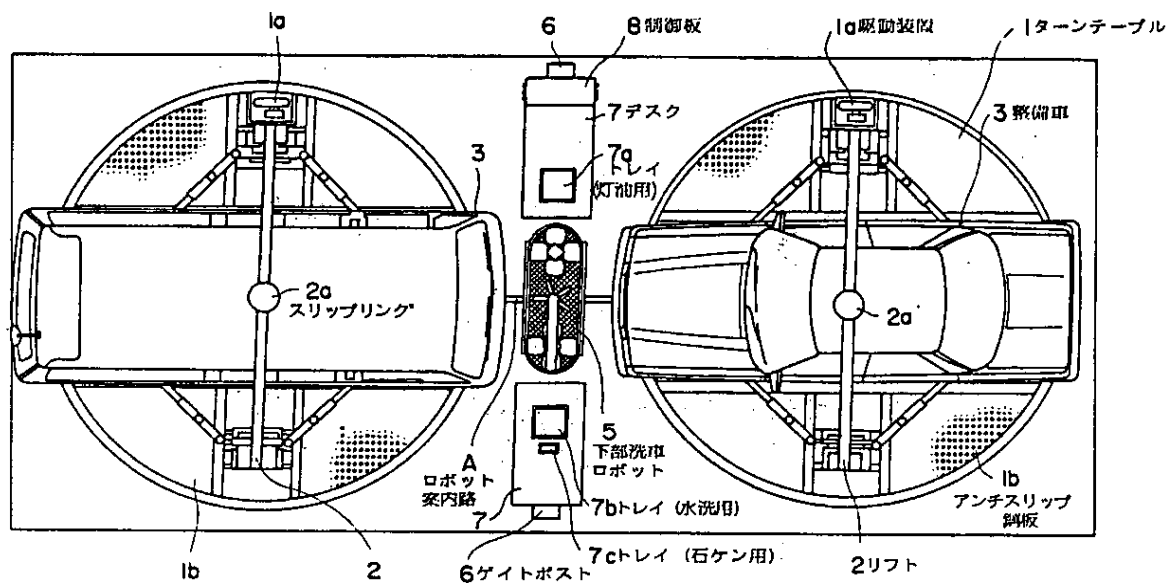
- | | |
|---------------|-----------|
| 1: ターンテーブル | 2: リフト |
| 3: 整備車 | 4: カーテン |
| 5: 下部洗車乾燥ロボット | 6: ゲイトポスト |
| 7: デスク | 8: 制御盤 |
| 9: 地下油タンク | 10: 排水溝 |
| A: ロボット案内路 | |

特許出願人 西 川 公 一

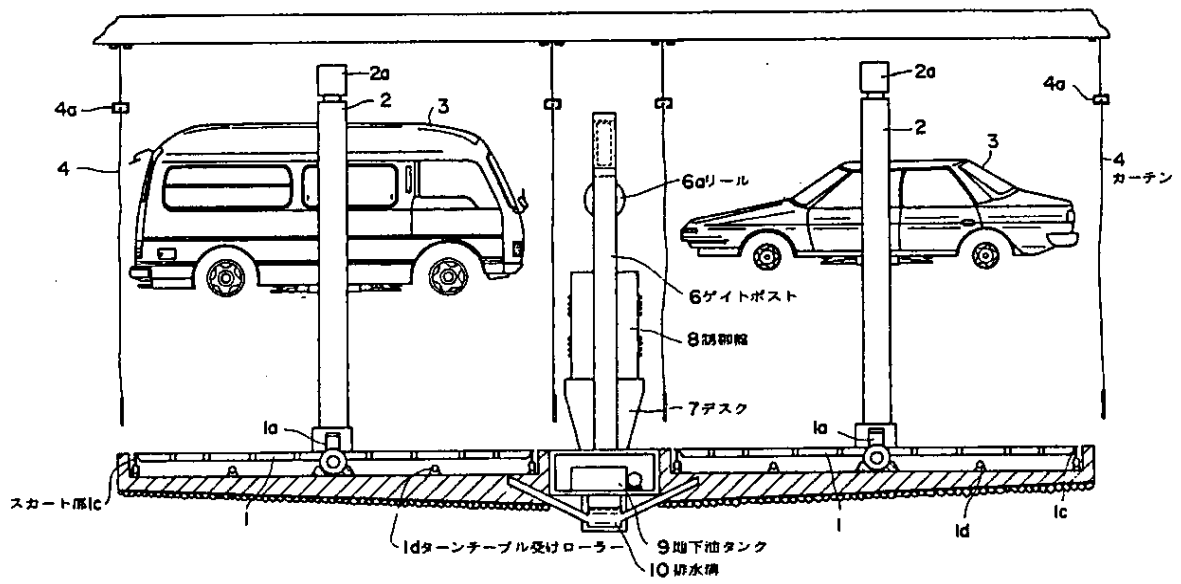
代 理 人 小 橋 一 男

同 小 橋 正 明

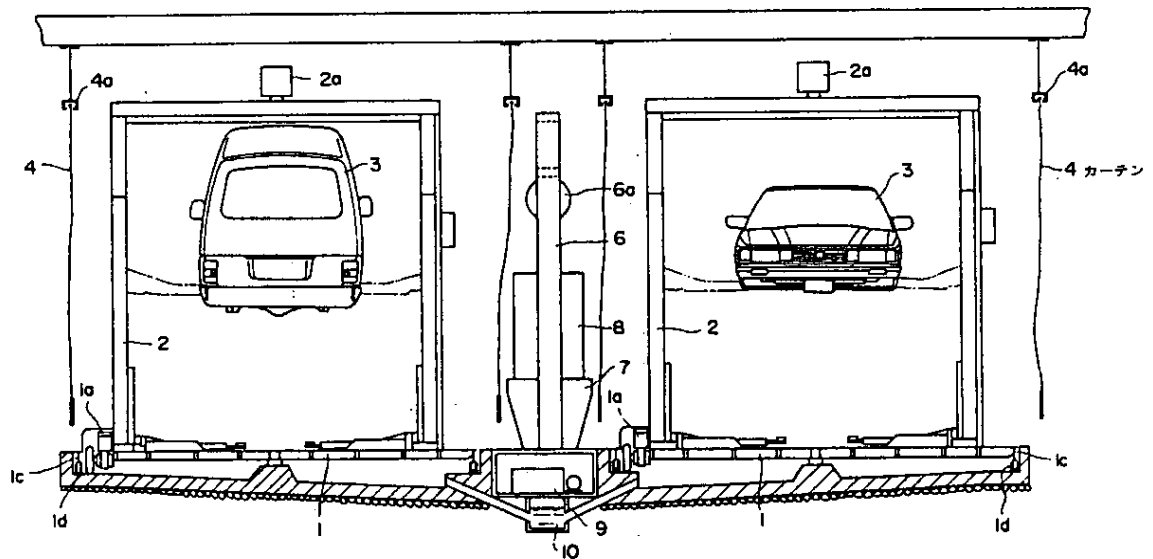
第 1 図



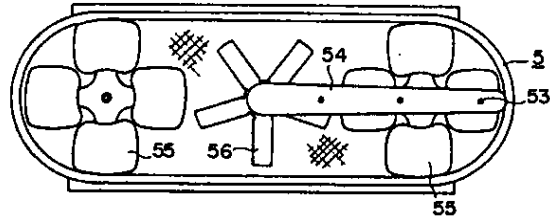
第2図



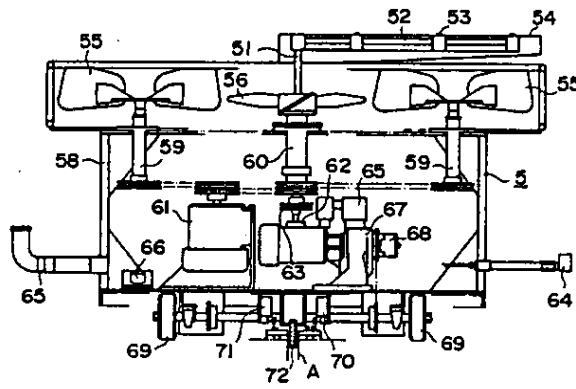
第3図



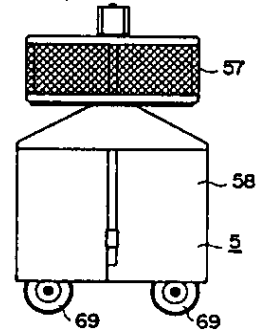
第4図(A)



第4図(B)

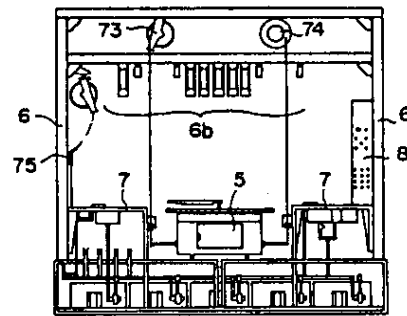
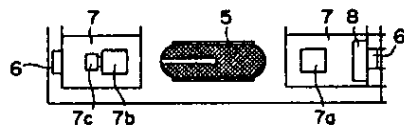


第4図(C)

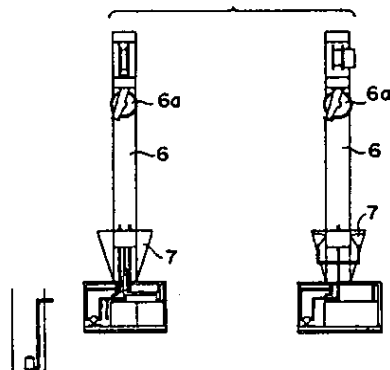


第5図(B)

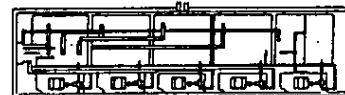
第5図(A)



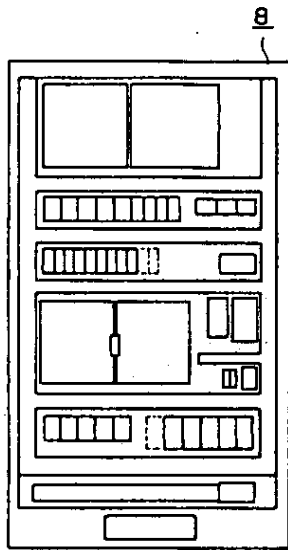
第5図(C)



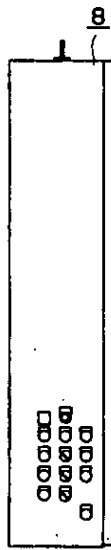
第5図(D)



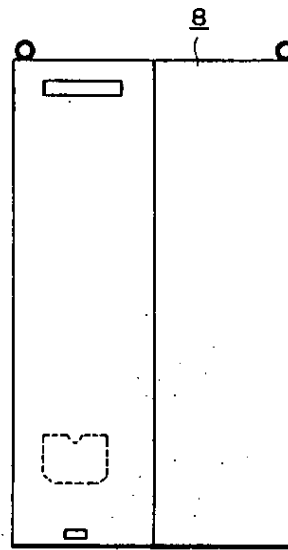
第 6 図 (A)



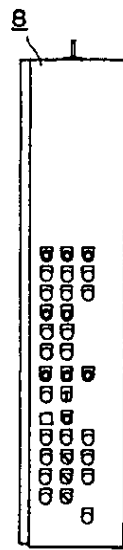
第 6 図 (B)



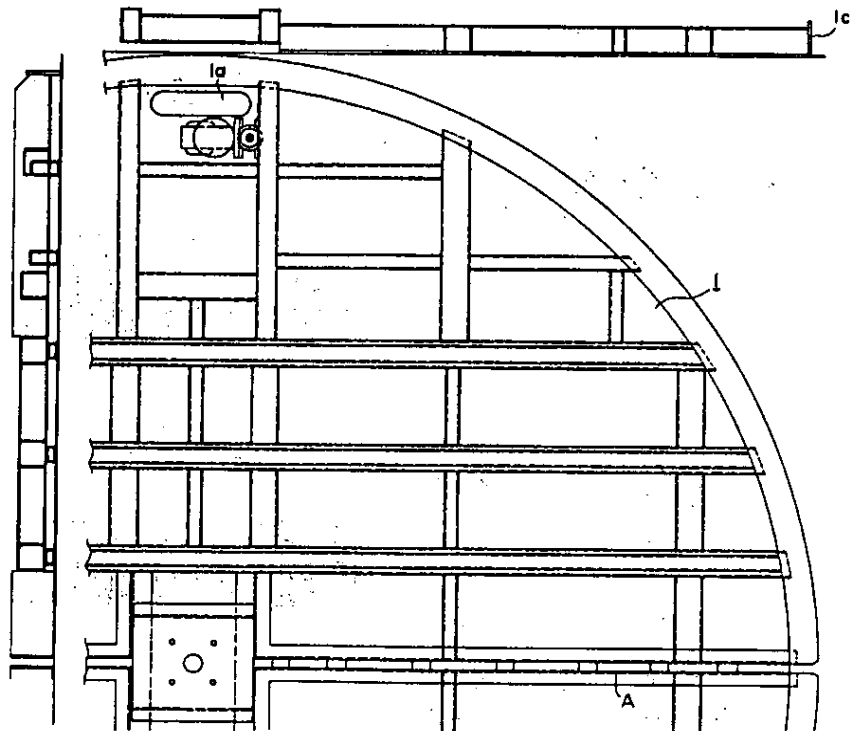
第 6 図 (C)



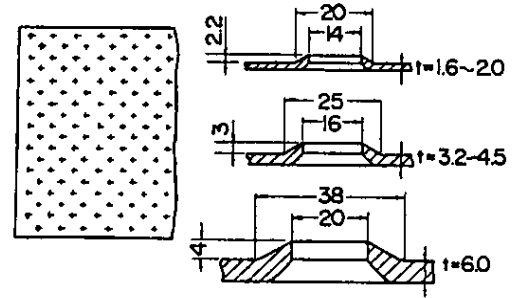
第 6 図 (D)



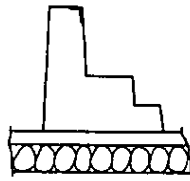
第 7 図



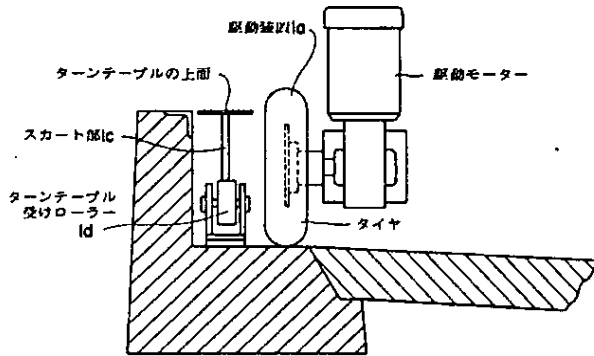
第9図



第8図(A)



第8図(B)



第10図

